



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014152315/11, 23.12.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.12.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.12.2014

(45) Опубликовано: 27.08.2015 Бюл. № 24

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ,
Центр интеллектуальной собственности, Маркс
Т.В.

(72) Автор(ы):

Либерман Яков Львович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Уральский
федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина" (RU)

(54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КРАНОМ

(57) Формула полезной модели

Система управления краном, содержащая мост, установленный на параллельных рельсах с помощью колес, первый и второй приводы, размещенные на первом и втором концах моста и кинематически связанные с колесами, взаимодействующими, соответственно, с первым и вторым рельсами, тележку, оснащенную механизмом захвата и подъема груза, установленную на мосту с возможностью перемещения вдоль него перпендикулярно рельсам, первое устройство отсчета перемещений моста, состоящее из первого датчика импульсов и первого счетчика импульсов, программатор перемещений моста и блок сравнения, первый вход которого соединен с выходом первого счетчика, второе устройство отсчета перемещений, состоящее из второго датчика импульсов и второго счетчика импульсов, программатор скорости, первый и второй преобразователи "код-напряжение", блок "ИЛИ", первый и второй блоки умножения, сумматор и компаратор, причем первый датчик импульсов выполнен в виде первой металлической линейки с чередующимися и равными по ширине выступами и впадинами, закрепленной вдоль первого рельса, и первой считывающей головки, закрепленной на первом конце моста с возможностью взаимодействия с первой линейкой, а второй датчик импульсов выполнен в виде второй аналогичной линейки, закрепленной вдоль второго рельса, и второй считывающей головки, закрепленной на втором конце моста с возможностью взаимодействия со второй линейкой, при этом программатор перемещений соединен с шиной ввода кода в первый счетчик импульсов и с шиной ввода кода во второй счетчик импульсов, кодовый выход первого счетчика соединен с входом блока "ИЛИ" и с первым входом блока сравнения, кодовый выход второго счетчика импульсов соединен со вторым входом блока сравнения, выход блока сравнения соединен с входом первого преобразователя "код-напряжение", выход программатора скорости соединен с входом второго преобразователя "код-напряжение",

выход первого преобразователя "код-напряжение" соединен с первым входом первого блока умножения, выход второго преобразователя "код-напряжение" соединен со вторым входом первого блока умножения и с первым входом второго блока умножения, выход блока "ИЛИ" соединен со вторым входом второго блока умножения, выход которого соединен с первым входом сумматора и с первым входом компаратора, выход первого блока умножения соединен со вторым входом сумматора и вторым входом компаратора, выход сумматора подключен к первому приводу, а выход компаратора подключен ко второму приводу, отличающаяся тем, что она снабжена третьей считывающей головкой, установленной с возможностью взаимодействия с первой линейкой на первом конце моста на расстоянии от первой головки, равном целому числу шагов выступов плюс половина впадины первой линейки, четвертой считывающей головкой, установленной с возможностью взаимодействия со второй линейкой на втором конце моста на расстоянии от второй головки, равном целому числу шагов выступов плюс половина впадины второй линейки, первым и вторым блоками умножения частоты импульсов, каждый из которых состоит из первого и второго логических элементов "НЕ", первого, второго, третьего и четвертого дифференцирующих элементов и дополнительного логического элемента "ИЛИ", входы которого соединены с выходами дифференцирующих элементов, причем выход первого элемента "НЕ" соединен со входом третьего дифференцирующего элемента, выход второго элемента "НЕ" соединен со входом четвертого дифференцирующего элемента, вход первого элемента "НЕ" подключен параллельно входу второго дифференцирующего элемента, а вход второго элемента "НЕ" подключен параллельно входу первого дифференцирующего элемента, первая считывающая головка соединена со входом первого дифференцирующего элемента первого блока умножения частоты, третья считывающая головка соединена со входом второго дифференцирующего элемента первого блока умножения частоты, выход элемента "ИЛИ" первого блока умножения частоты соединен со счетным входом первого счетчика импульсов, вторая считывающая головка соединена со входом первого дифференцирующего элемента второго блока умножения частоты, четвертая считывающая головка соединена со входом второго дифференцирующего элемента второго блока умножения частоты, а выход элемента "ИЛИ" второго блока умножения частоты соединен со счетным входом второго счетчика импульсов.

R U 1 5 4 5 6 8 U 1

R U 1 5 4 5 6 8 U 1

